أثر استخدام بعض تقنيات الهاتف النقال في تحصيل مادة الكيمياء لدى طلبة كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم واستبقائهم للمعلومات

د. ضمياء سالم داود الراوي

جامعة بغداد/ كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم /قسم العلوم التربوية النفسية العراق

أولاً: مشكلة البحث

ما يزال التعليم الجامعي يعتمد بدرجة كبيرة على طريقة الألقاء والتوجيه في تدريس العلوم عامة والكيمياء خاصة. فأغلب مدرسي الكيمياء يتمسكون بطريقة التدريس التقليدية المرتكزة على مناقشة محتوى المادة فقط دون مساعدتهم في الحصول على المعلومات الكيميائية أو المهارات الجديدة أو نقل بعض المعلومات إلى خبرات عملية يتفاعلون معها، فضلاً عن إهمال الفروق الفردية في سرعة تقدمهم في تعلم مادة الكيمياء بما يتناسب مع احتياجاتهم، وتوصلت الباحثة إلى هذه النتيجة عن طريق تبادل الأراء مع مدرسي المادة والنقاش، فأغلبهم أكدوا بعدم اتجاههم إلى الاستزادة من معلومات الكيمياء عبر المستحدثات التقنية الحديثة والذي يكون ربما أحد أسباب انخفاض مستوى تحصيلهم، مما أبرز حاجة إلى توظيف أدوات التعليم التقليدي مع أدوات التعليم الالكتروني وطرقه المتمثلة باستعمال التقنيات التعليمية المتنوعة لأكساب الطلبة عادات ومهارات التفاعل الأمثل مع الهاتف وتقنية المعلومات الحديثة عن طريق الإجابة عن السؤال التالي:

"ما أثر تصميم تقنيات النقال المتمازج في تحصيل مادة الكيمياء عند طلبة كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم واستبقائهم للمعلومات؟.

ثانيا: اهمية البحث

وتهدف التربية العلمية في أي مجتمع إلى تنوير طلبتها وإيصالهم إلى اعلى مستويات تحقيق أهداف العلم ورفع مستوى الوعي والثقافة العلمية لديهم مما ينعكس على سلوكهم وتصرفاتهم تجاه القضايا العلمية والتكنولوجية التي يواجهونها في حياتهم اليومية (ماهر وصلاح الدين،٢٠٠٥: ٢٨،٣٠) لذلك أعطت التربية الحديثة أهمية كبيرة لطرائق التدريس الحديثة، إذ ظهر التوجه الجديد الذي ينتقل فيه مركز النشاط في عملية التعليم من المدرس إلى الطالب، وأصبحت مادة التعليم وسيلة وليس هدفاً، في حين أصبح الهدف من عملية تعليم الطالب هو تكامل شخصيته معرفياً ووجدانياً ومهارياً، وعد المدرس مرشداً وموجهاً يعمل مع الطلبة. (فاطمة وآخرون،٢٠٠٥: ٨).

وترى الباحثة إن طرائق التدريس هي حلقة وسطى في سلسلة العمليات التربوية تتجلى فيها وجود المدرسين في الواقع التعليمي التربوي بصورة مباشرة، وتتألف في جوهرها من ترجمة الأغراض والمحتويات التربوية العامة إلى خبرات إنسانية في المواقف التعليمية والتربوية، ووظيفة طرائق التدريس الأساسية هي تنظيم هذه المواقف بما يؤدي إلى تنمية القدرة على التعليم وتمكين الطلاب من الاعتماد على جهودهم الذاتية وبالتالي تطوير شخصياتهم بجوانبها كافة ويترتب على ذلك إن هذه المواقف خير ما تكون؛ لأنها تتألف من تواصل فعال وحوار نشط بين المدرس والطالب.

إنه بالرغم من وجود الكثير من الوسائل التعليمية كالبوسترات التوضيحية والنماذج المجسمة، وغيرها التي تساعد المدرس في إيصال المحتوى العلمي إلى الطلاب لكنها لم تكن كافية، مما أدى إلى إيجاد وسائل أكثر فاعلية في تقديم الخبرات والمهارات إلى الطلاب.

ويشير (الخليلي وآخرون،١٩٩٦)، "إن لثمرة العلم والتكنولوجيا منتجات مفيدة، فثمرة العلم فهم أفضل للعالم الطبيعي، وثمرة التكنولوجيا خدمات شبكة الانترنت والهاتف النقال وأساليب توظيفه في التربية والتعليم، ولابد أن يتخذ القائمين في المؤسسات التعليمية- التربوية قرارات ويقومون بتنفيذها بناء على نتائج العلوم والتكنولوجيا، وهذه القرارات وعملية تنفيذها تنقل العلم والتكنولوجيا إلى الحياة العامة". إن الاستخدام الفاعل للتقنيات الجديدة يغير وظيفة المدرس ودوره، وهناك فكرتان في هذا الموضوع هما: إن جزء نقل المعلومات المتأصل في التدريس ينتقل من المدرس إلى أجهزة التقنيات، وان المدرس يقوم بدور المرشد والدليل نحو الاستكشاف والإجادة التدريجية للمعارف والمهارات والاتجاهات، واستخدمت التقنيات في زيادة تفاعل المدرس مع الطلاب أكثر من تفاعله في قاعة الدرس التقليدية.

وتلعب تقنية شبكة الانترنت والهاتف النقال دوراً مهماً في العملية التعليمية، إذ يشكل الهاتف النقال في عصرنا الحالي رمزاً لتقدم العقل الإنساني وإبداعاته في مجال الترابط بين العلم والتكنولوجيا، وكذلك تأتي أهميته كضرورة لمواكبة الاستعمال المتزايد ودخوله ضمن المناهج الدراسية في المناطق العالمية والعربية وما أحرزه من نتائج إيجابية في المجال التربوي، ويعد الهاتف النقال من أهم الوسائل التعليمية، لأنه عبارة عن وسائل تعليمية عدة في وسيلة واحدة، فضلاً عن إمكانية قيامه بوظائف جديدة لا يمكن تحقيقها بأية وسيلة أخرى، إذ يمكن استثمار قدرته على توليد الحركة وشدة الإضاءة وعرض الرسوم والأفلام والأشكال التوضيحية وغيرها من القدرات الأخرى.

وترى الباحثة إن الهاتف النقال يعد أحد الدعائم التي تقود التقدم العلمي، مما يجعله في الآونة الأخيرة محور اهتمام المربين والمهتمين بالعملية التعليمية.

إن التعليم بواسطة الهاتف يتميز بإعطائه اهتماماً خاصاً لكل من الطالب بصورة مستقلة وتشجيع التعليم القائم على الاستكشاف وحب الاستطلاع وبناء ثقة الطالب بنفسه وبقدراته، ويزيد من دافعية الطلاب نحو التعليم نظراً لما يتمتع به من حداثة، ويتيح الفرص للمدرسين لتعميم المحتوى الدراسي بأسلوب فني شيق (شحاته،٢٠٠١: ٩-١٠، ١١).

وتضيف (الحسيني،٢٠٠٤) إلى إنه عملية إدخال الهاتف النقال في طرائق التعليم يمكن أن تحقق أهدافاً تربوية ويسهم في رفع كفاية العملية التعليمية عن طريق:

١. الإسهام في الخروج بالتعليم من الطريقة الاعتيادية إلى اكتساب الطالب التحليل المنطقي للمحتوى العلمي الدراسي.

٢. اكتساب الطالب مهارة التعامل مع الهاتف النقال، وفي الحصول على المعلومات التي تصب في البناء العلمي.

٣. الخروج من قيود الزمان والمكان في العملية التعليمية المتمثلة بجدار القاعات والمحاضرات الدراسية إلى عالم أكثر رحابة ومتعة.

٤. الإسهام في إيجاد الوسائل التعليمية ذات الأنماط المتعددة.

(الحسيني،٢٠٠٤: ٢٩٦-٢٩٢)

ويتفق الباحث مع ما يورده (موفق،١٩٩٥) في إن تكنولوجيا التعليم هي مجرد إدخال أحدث مستحدثات التكنولوجيا الحديثة من أجهزة ومعدات الكترونية وغيرها من وسائل الاتصال في ميدان التعليم جنباً إلى جنب مع الثالوث المعروف (المدرس- الكتاب المدرسي- الطالب)، وإن أعضاء الهيئة التدريسية ذوي الاتجاهات الإيجابية نحو استخدام التقنيات التعليمية تدفع اتجاهاتهم الإيجابية إلى الحماس في استخدامها والنظر إليها كجزء أساس في العلمية التعليمية وليس مجرد وسائل معينة فيحرصون على إعدادها واستخدامها مما ينعكس إيجابياً على طلبتهم. (موفق،١٩٩٥: ٥٧٥).

وعند مراجعة الباحثة الأدب التربوي وجد إن هناك عدداً من الدراسات قد أجريت حول موضوع التقنيات الحديثة البلاد العربية، إذ بينت دراسة (طوالبة،٢٠٠٦) ضرورة الدمج بين الوسائل التقليدية والوسائل الحديثة، إذ إن الحاسوب وحده لا يكفي في زيادة تحصيل الطلاب الذين يتفاوتون في مستوياتهم التحصيلية. (طوالبة،٢٠٠٦: ١٠٣٨٧).

عند مراجعة الباحثة الأدب التربوي وجد إن هناك عدداً من الدراسات قد أجريت حول موضوع إدخال أحدث مستحدثات التكنولوجيا الحديثة من أجهزة ومعدات الكترونية. كما أجرى (محمد،٢٠٠٩) دراسة أسفرت نتائجها عن فاعلية استخدام التعلم المدمج في تنمية كل من التحصيل المعرفي والتخيل البصري في مادة الهندسة الكهربائية لدى طلاب المجموعة التجريبية، كما أظهرت نتائج هذه الدراسة فاعلية استخدام التعليم المدمج في تنمية اتجاهات طلاب المجموعة التجريبية نحو استخدام التعليم المدمج.

أما دراسة (عدس ووفاء،٢٠١١) فخلصت إلى إن توجهات الطلبة نحو التعليم المتمازج عامة كانت إيجابية في المجالات جميعها، وعكست ذلك اهتمامات الطلبة ومهاراتهم في مجال الانترنت وتكنولوجيا المعلومات وذلك لتوفرها وسهولة الحصول عليها. (عدس ووفاء،٢٠١١، ٢٣٣٢).

وترى الباحثة إن التعليم الجيد يؤدي إلى استثمار جيد ونهضة كبيرة، لذا بدأت أغلب الحكومات تفكر في تغيير الأنظمة التعليمية والتحول إلى من التعليم التقليدي القائم على المدرس كمصدر أساسي للمعلومات إلى تعليم تكنولوجي يكون فيه المدرس مساعد ومكمل للتعليم.

ويعد التحصيل هدفاً من أهداف التربية والتعليم لأهميته التربوية في حياة الطالب، ويعده معياراً أساسياً يتم بموجبه تقدم الطلاب إلى دراستهم، وهو الأساس لمعظم القرارات التربوية، ومن هنا تظهر الحاجة إلى تقصي العوامل التي تؤثر في مستوى التحصيل العلمي للطلاب. (زيتون،٢٠٠١: ٨٥) إن معرفة مستوى التحصيل الدراسي للطلاب يكون محكاً مناسباً للتنبؤ بمستوى تحصيلهم مستقبلاً، لذا يحرص المهتمون بتقويم نشاط الطلاب إلى بذل الجهود والتي تزيد من موضوعية وثبات وصدق درجات التحصيل الدراسي، ويتأثر التحصيل الدراسي بنوعين من المتغيرات، فهناك متغيرات تؤثر في التحصيل تأثيراً إيجابياً فتطوره وترفع من مستواه، وأخرى تؤثر سلبياً فتخفض مستواه. (عبد السلام، ١٩٩٧: ٢٤).

وتعد الكيمياء علماً نظرياً وتطبيقياً على الرغم من إنها مازالت تدرس إلى الآن في الإطار التقليدي، ذلك إن الأساليب التقليدية المتبعة في تدريس هذه المادة لا تهتم بالربط بين العلم وتطبيقه، والتأكيد على النواحي النظرية التي أساسها حفظ المعلومات واستظهارها سعياً لتحقيق النجاح في نهاية العام الدراسي، ومن جهة أخرى تغيرت أهداف تدريس العلوم من التركيز على الجانب المعرفي للطالب إلى الاهتمام بجوانبه العلمية والنفسية والثقافية كافة، وبذلك أصبحت مسألة اكتساب المعلومات جانباً مكملاً لجوانب شخصيته الأخرى، فقد وضعت المؤسسات التربوية منهاجاً على وفق منهج النشاط الذي يسعى لجعل الطالب عنصراً فعالاً في الإحاطة بالمعلومات وإنتاجها لا متلقياً لها (الحيلة،١٩٩٩: ١١)،

إذ يلقى التحصيل في مادة الكيمياء اهتماماً كبيراً من المربين وأولياء الأمور نظراً للاعتقاد السائد بالعلاقة الوطيدة التي تربط التحصيل في العوم عامة خاصة في الكيمياء بالقدرة على مواجهة صعوبات الحياة بمختلف جوانبها.

إن الاهتمام بتدريس الكيمياء يكمن في جعل الطالب نشطاً وحيوياً في العملية التعليمية، فضلاً عن قوة قدرته على التحصيل الدراسي والتغلب على الضعف الناتج عن انخفاض مهاراتهم في تنظيم المعلومات، وهذا ما أكدته دراسة (البناء، ٢٠١٣: ٦٦١-٦٦٦).

وترى الباحثة إن مادة الكيمياء هي من المواد الدراسية المهمة لما لها من علاقة وتماس مباشر بحياة الإنسان والمجتمع، فهي تفسر كثير من الظواهر الطبيعية والحياتية، بالإضافة إلى إنها تتضمن العديد من المفاهيم والقوانين والمبادئ العلمية، لذلك يفضل استخدام طرائق وأساليب تدريسية تساعد الطلاب على بناء المعرفة بصورة ذات معنى لاسيما إن طرائق وأساليب تدريسها التي يتبعها المدرسون مازالت اعتيادية وغير فعالة على الرغم من إن البحوث والدراسات التربوية التي نادت إلى تطوير تدريس الكيمياء.

وتتجلى اهمية البحث بما يأتي:

١. يدخل عنصر التشويق في مادة الكيمياء ويبث روح التعاون بين طلبته والمسؤولية والاعتماد على النفس.
٢. يكسب الطلبة مهارات وعادات التعامل مع الهاتف النقال مع تنوع وسائل المعرفة.
٣. يواكب الاتجاهات العالمية الحديثة في توظيف وسائل التكنولوجيا المختلفة في تدريس العلوم عامة والكيمياء خاصة.

ثالثاً: هدفا البحث

يهدف هذا البحث التعرف على أثر تقنيات الهاتف النقال من خلال استخدام شبكة الانترنت في:

١. التحصيل في مادة الكيمياء العضوية عند طلاب الصف الأول/ قسم الكيمياء.
٢. استبقاء الطلبة للمعلومات.

حدود البحث

يقتصر هذا البحث على:

١. طلبة الصف الأول في قسم الكيمياء /كلية التربية للعلوم الصرفة- ابن الهيثم- جامعة بغداد.
٢. الفصل الثاني للعام الدراسي (٢٠١٠-٢٠١١).
٣. خمسة مواضيع متتالية من مادة الكيمياء العضوية.

مخطط رقم (١)

	تحصيل الطلبة		استبقاء الطلبة للمعلومات
	لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين متوسط درجات الطلبة في اختبار التحصيل في المجموعتين:		لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين متوسط درجات الطلبة في اختبار استبقاء المعلومات في المجموعتين:
١	الضابطة والتجريبية الاولى (C-E1)	١	الضابطة والتجريبية الاولى (C-E1)
٢	الضابطة والتجريبية الثانية (C-E2)	٢	الضابطة والتجريبية الثانية (C-E2)
٣	التجريبية الاولى والتجريبية الثانية (E1-E2)	٣	التجريبية الاولى والتجريبية الثانية (E1-E2)

مصطلحات البحث: Research Terms

١. التعلم بواسطة الهاتف النقال (Mobile- Learning):

تعريف (أحمد٢٠٠٦): هو عبارة عن استخدام الأجهزة المتنقلة أو اللاسلكية مثل الهاتف النقال في التعلم. (أحمد ٢٠٠٦،٦).

التعريف الإجرائي: هو عبارة عن استخدام بعض تقنيات الهاتف النقال من خلال استخدام شبكة الانترنت فيه متمثلة ببرنامجي المحادثة الفايبر (viber) والواتس أب (Whats App) كمساعد في تدريس مادة الكيمياء العضوية للطلبة عينة البحث في الصف الأول في قسم الكيمياء كلية التربية لعلوم الصرفة/ ابن الهيثم وحصولهم على معلومات تعزيزية إضافية توضيحية عن المادة التي يتم دراستها في المحاضرة الاعتيادية.

٢. التحصيل (Achievement):

تعريف(علام٢٠٠)

درجة اكتساب التي يحققها الفرد أو مستوى النجاح الذي يحرزه أو يصل النسبة في مادة دراسية أو مجال تعلمي أو تدريس معين

تعريف (Webster):

هو عبارة عن انجاز الطالب في الصف لعمل ما من الناحية الكمية والنوعية خلال مدة محددة. (إعلام،٢٠٠٩٥).

التعريف الإجرائي:

هو عبارة عن كمية المعلومات التي يحصل عليها الطلبة عينة البحث مقاسة بالدرجات التي يحصلون عليها في اختيار التحصيل النهائي لمادة التأسيسات الكهربائية والذي تم أعداده من الباحثة.

٣. استيفاء المعلومات (Information Retention):

تعريف١٩٩٨ ،Oxford):

هو عبارة عن قدرة الطالب على تذكر الحقائق والتفاصيل والمعلومات والاحتفاظ بها. (Oxford, 1998, p.1003).

التعريف الإجرائي: هو عبارة عن كمية المعلومات المستبقاة لدى الطلبة عينة البحث من مواضيع مادة الكيمياء العضوية النظري مقاسة من خلال درجاتهم في اختبار استبقاء المعلومات التي يتم إجراؤه بعد مضي ثلاثة أسابيع على

تطبيق اختبار التحصيل النهائي دون تزويدهم بأي معلومات إضافية عن المواضيع التي تم دراستها في المدة الفاصلة بين الاختبارين.

٤. **مادة التأسيسات الكهربائية (Electrical Installation):**

هي أحد المواد الدراسية المقررة لطلبة الصف الأول في قسم الكيمياء كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم في جامعة بغداد بواقع ساعتين نظرية ثلاث ساعات عملية في الأسبوع. ويهدف الجزء النظري منها إلى تعليم الطلبة على مبادئ الكيمياء العضوية ومهارات العمل المختبري.

خلفية نظرية Theoretical Background:

من التقنيات الحديثة التي انتشرت بشكل كبير ومتسارع في جميع البلدان هي شبكة الانترنت والهاتف النقال والذي انتشر استخدامهما من قبل الكثير من أبناء المجتمع. كما تنوعت الخدمات التي يقدمها وتطورت أساليب استخدامها بحيث أصبح بالإمكان الاستفادة منهما في العديد من التطبيقات. وقد تطورت شبكة الانترنت والهواتف النقالة تطوراً كبيراً خلال المدة السابقة حيث كان يتم إضافة تطورات جديدة للمرحلة اللاحقة عما كانت عليه في المرحلة السابقة إلى أن وصلتا إلى شكلهما الحالي والذي لازال يتطور يوماً بعد آخر ليأتي بالجديد والذي يجعلهما أكثر فاعلية وكفاءة في الاستخدام ويزيد من عدد الخدمات التي يقدمانها للمستخدمين.

إن الاتصال (commutation) في العملية التعليمية هي العملية التي يتم خلالها تبادل الأفكار والمعلومات وتناقلها بين المدرس والطلبة وبين الطلبة فيما بينهم مما يؤدي إلى أحداث فهم مشترك للموضوع قيد الدراسة بينهم ونقل بعض المعلومات التي يمتلكها المدرس إلى الطلبة. وللاتصال خمسة عناصر أساسية، وهي:

١. المرسل (sender): وهو الجهة التي تصدر منها الرسالة. ونقصد به هنا المدرس.

٢. الرسالة (Message): وهي المعلومات التي يريد أن يرسلها المرسل إلى المستقبل ونقصد بها هنا المادة الدراسية.

٣. قناة الاتصال (Commutation channel): وهي الوسيلة التي يتم خلالها إرسال المعلومات من المرسل إلى المستقبل، ونقصد بها طريقة التدريس.

٤. المستقبل (Receiver): وهو الجهة التي تستلم الرسالة. ونقصد به الطالب.

٥. التغذية الراجعة (Feedback): وهو معرفة مدى تحقق الأهداف التي تمت من أجلها عملية الاتصال. ونقصد بها نتائج الطلبة في الاختبارات (tests) بعد الانتهاء من الاتصال. (محمد،٢٠٠٣، ١).

وقد حدثت الثورة اللاسلكية في العالم في نهايات القرن العشرين وبدايات القرن الحادي والعشرين حيث انتشرت الهواتف النقالة والأجهزة اللاسلكية بسرعة وبأعداد كبيرة في العالم. وهذا أدى إلى ظهور نموذج وأسلوب جديد في التعلم وهو التعلم عن طريق الهواتف النقالة والذي يعتمد على استخدام التقنيات اللاسلكية ومنها الهاتف النقال والمساعد الرقمي الشخصي والحاسوب المصغر وهنا أدى التحول من بيئة التعلم السلكية إلى بيئة التعلم اللاسلكية في التدريس والتدريب. (أحمد،٢٠٠٦، ص٢).

إن التعلم من خلال الهاتف النقال على التقنيات اللاسلكية بدلاً من التقنيات السلكية فضلاً عن سهولة تبادل الرسائل من خلاله بين الطلبة بعضهم مع البعض وبينهم وبين المدرس. (علي، ب ت). ويقصد بالتعلم النقال هو استخدام

الأجهزة اللاسلكية الصغيرة والمحمولة يدوياً مثل الهواتف النقالة (Mobile Phone) والمساعدات الرقمية الشخصية. (PDAS) والهواتف الذكية (phones smart) والحاسبات الشخصية الصغيرة (Tablet PCS) لتحقيق المرونة والتفاعل في عمليتي التدريس والتعلم في أي وقت وفي أي مكان. (أحمد،٢٠٠٦،٧).

وقد جاءت فكرة الهاتف النقال (Mobile Phone) من فكرة عمل الراديو فقد وجد الباحثون إنه من الممكن تطوير تكنولوجيا جديدة لاستقبال وإرسال البيانات عبر مجموعة من الترددات التي يمكن استخدامها عدة مرات عن طريق ضغط البيانات وإرسالها عبر وحدات زمنية قصيرة جداً لإجراء مجموعة من المكالمات الهاتفية في الوقت نفسه وتعتمد هذه التكنولوجيا على وحدة أساسية تسمى الخلية التي تعتبر بدورها جزءاً من النظام المتنقل للشبكة. (الشويكي،٢٠٠٥).

وهناك عدة خدمات يمكن تقديمهامن خلال الهاتف النقال ومنها:

١. خدمة الرسائل القصيرة: (SMS): وهي تسمح لمستخدمي الهاتف النقال بتبادل رسائل نصية قصيرة فيما بينهم.

٢. خدمة الواب (WAP) بروتوكول التطبيقات اللاسلكية: وهي معيار عالمي يتضمن مواصفات وقواعد اتصالات محددة اتفقت عليه مجموعة من الشركات ويساعد المستخدمين في الدخول إلى شبكة الانترنت لاسلكياً باستخدام الأجهزة اللاسلكية الصغيرة المحمولة ومنها الهاتف النقال، حيث الويب (Web) فالأول هو خاص بالأجهزة النقالة كأجهزة الهاتف النقال وحسابات الجيب والأجهزة الذكية في الدخول إلى الانترنت. أما الثاني فهو خاص بأجهزة الحاسوب والانترنت.

٣. خدمة التراسل بالحزم العامة للراديو (GPRS): وهي تقنية مبتكرة جديدة تسمح للهواتف النقالة بالدخول إلى الانترنت بسرعة فائقة وإمكانية استقبال البيانات والملفات وتخزينها واسترجاعها وتبادلها لاسلكياً بسرعة والوصول إلى أكبر كمية من المعلومات المتاحة من خدمة الواب وبتكلفة وجه أقل حيث يتم حساب التكلفة بناء على حجم البيانات وليس بناء على مدة الاتصال. وتعد أجهزة الهواتف النقالة الحديثة مجهزة بهذه التقنية حيث يستطيع المستخدم الدخول إلى الانترنت في أي وقت ومن أي مكان لتصفح الانترنت وقراءة البريد الالكتروني والرد عليه وإرسال واستقبال رسائل الوسائط المتعددة.

٤. خدمة البلوتوث (Blutooth): وهي تقنية الاتصال اللاسلكي بلوتوث حيث تربط مجموعة من أجهزة الاتصال المحمولة مع بعضها البعض بروابط لاسلكية قصيرة المدى، مثل: الهاتف النقال والحاسوب الجيبي لتبادل البيانات والملفات بينها لاسلكياً.

٥. خدمة الوسائط المتعددة (MMS): وهي تتيح للمستخدم إرسال واستقبال الرسائل متعددة الوسائط (MMS) حيث يمكن تبادل الرسائل النصية ولقطات الفيديو والرسوم المتحركة والصور الملونة. http://saudipalm.jeeran.com/basics/whatispam.htm.

لقد أطلق حالياً الجيل الثالث (3G) من الهاتف النقال الذي يسمح بتقديم مجموعة كبيرة من الخدمات اللاسلكية كإجراء اتصالات مرئية تفاعلية مباشرة بالصوت والصورة من خلال الهواتف النقالة المتوافقة مع تقنية هذا الجيل ونقل البيانات بسرعة عالية. كما تتيح إمكانية الاتصال بالانترنت بسرعة عالية وتسمح بتبادل رسائل الوسائط المتعددة وتنظيم مؤتمرات الفيديو وتوفير خدمة تحديد المواقع عبر الهاتف النقال والصرف الآلي وإمكانية مشاهدة القنوات الفضائية عبر الهاتف النقال مع سرعة إنجاز هذه الخدمات.

http://saudipalm.jeeran.com/basics/whatispam.htm

وهناك عدة فوائد للأجهزة النقالة في العملية التعليمية في تسهيل عملية التعلم ومساعدة المدرس والطلبة ومنها: يمكن للطلاب التفاعل مع بعضهم ومع المدرس بدلاً من الاختباء وراء الشاشات الكبيرة، ويمكن للمدرسين استخدامه في توزيع العمل على الطلاب بسهولة وبشكل طبيعي باستخدام القلم الرفيع، كما يمكن استخدام تلك الأجهزة في أي وقت واي مكان، ويمكن جذب المتعلمين فالشباب الذين تسربوا من التعليم يمكنهم الاستمتاع باستخدام أجهزة الهاتف النقال في التعلم، وتزيد من الدافعية والالتزام الشخصي للتعلم فإذا كان الطالب سوف يأخذ الجهاز إلى البيت في أي وقت يشاء فإن ذلك يساعده على الالتزام وتحمل المسؤولية، ويمكن استخدام خدمات الرسائل القصيرة (SMS) للحصول على المعلومات بشكل أسهل وأسرع من المحادثات الهاتفية أو البريد الالكتروني مثل جداول مواعيد المحاضرات أو جداول الاختبارات، وتستخدم كتقنية مساعدة للمتعلمين الذين يواجهون صعوبات في التعلم. (أحمد،٢٠٠٦، ١٧١).

وان التعلم من خلال الهاتف النقال يتسم بمجموعة من الخصائص ومنها إن التعلم من خلاله يأخذ عملية التعلم بعيداً عن أي نقطة ثابتة كاسراً حدود الزمان والمكان ومحترماً رغبة المتعلم في أن يتفاعل مع أطراف المجتمع التعليمي دون الحاجة للجلوس في أماكن محددة وأوقات معينة أمام شاشات الحواسيب وهو ما أعطى مزيداً من الحرية في عملية التعلم ليتم داخل وخارج أسوار المؤسسات التعليمية بالإضافة إلى تحقيق المشاركة والتعاون بين الطلاب بعضهم البعض وبين معلميهم بغض النظر عن التباعد الجغرافي وبجانب ذلك كله فالحجم الصغير لتلك التقنية يسهل عملية التنقل بها، فالهاتف النقال أخف وزناً وأصغر حجماً من الحواسيب المكتبية والمحمولة وكذلك إمكانية تحديث محتوى الدورات التعليمية.

دراسات سابقة Former Studies:

لقد أجريت عدد من الدراسات والبحوث العلمية والتي تناولت فاعلية استخدام تطبيقات وتقنيات الهاتف النقال في التعلم. وتم الحصول من خلالها على عدد من النتائج المتباينة وندرج هنا بعض هذه الدراسات:

- **دراسة (الحارثي ٢٠٠٧):**

أجريت هذه الدراسة في جامعة الملك سعود السعودية وهدفت إلى معرفة فاعلية استخدام الهاتف الناقل في التعلم من خلال استخدام الرسائل القصيرة للهاتف النقال في التعليم الجامعي في مقرر الحاسوب. ويوضح الباحث أليات استخدام الرسائل القصيرة وأساليبها المفضلة عند الطلبة وكذلك التعرف على اتجاهاتهم نحو استخدامه في التعلم. فلاحظ إن اتجاهاتهم كانت إيجابية بدرجة كبيرة وهو يعتبر من أوائل البحوث العربية في هذا المجال. (الحارثي، ٢٠٠٧).

- **دراسة (MENA, 2008):**

أجريت هذه الدراسة في جامعة توتنغهام البريطانية وهدفت إلى معرفة كفاءة الهاتف النقال في تعلم الطلبة في المدارس. وشملت الدراسة(٣٠) طالباً لمدة سنة دراسية ووجدوا بأن الطلبة بإمكانهم الاستفادة من الهاتف النقال من خلال تكوين أفلام قصيرة وكتابة مايذكرهم بالواجبات البيتية وأوصوا إلى رفع الحظر عن استخدامه في المدارس. (MENA, 2008).

- دراسة (الحسناوي والكرخي٢٠٠٩):

أجريت هذه الدراسة في المعهد التقني في الناصرية وهدفت إلى معرفة أثر استخدام الهاتف النقال كمساعد في عملية التدريس في تحصيل واتجاهات الطلبة نحو استخدامه في التعلم.

وتوصل إلى تفوق طلبة المجموعة التجريبية التي استخدمت الهاتف النقال على طلبة المجموعة الضابطة الذين لم يستخدموه بالتحصيل كما إن اتجاهاتهم تطورت إيجابياً لاستخدامه في التعليم. (الحسناوي الكرخي٢٠٠٩).

خطوات البحث: Research Steps

١. التصميم التجريبي: Experimental Designer

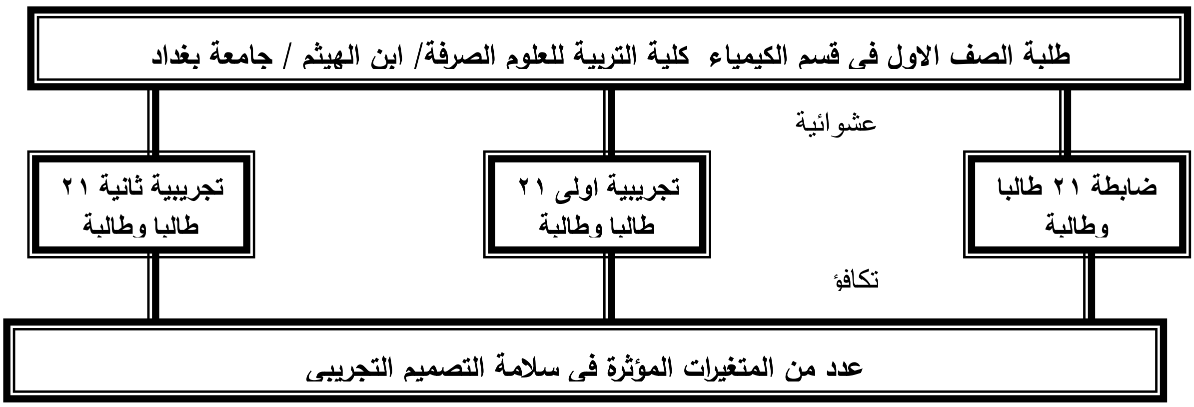
مخطط (٢): التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	طريقة التدريس	المتغير المستقل	المتغير التابع (١)	المتغير التابع (٢)
الضابطة	طريقة التدريس الاعتيادية داخل المحاضرة	ـــــ	التحصيل	استبقاء المعلوما
التجريبية الأولى -E1		برنامج الفايبر (Viber)		
التجريبية الثانية E2		برنامج الواتس اب (Whats App)		

٢. **مجتمع وعينة البحث: Research society and sample**

تم تحديد مجتمع البحث واختيار العينة منه بصورة عشوائية وكما مبين في مخطط (٣).

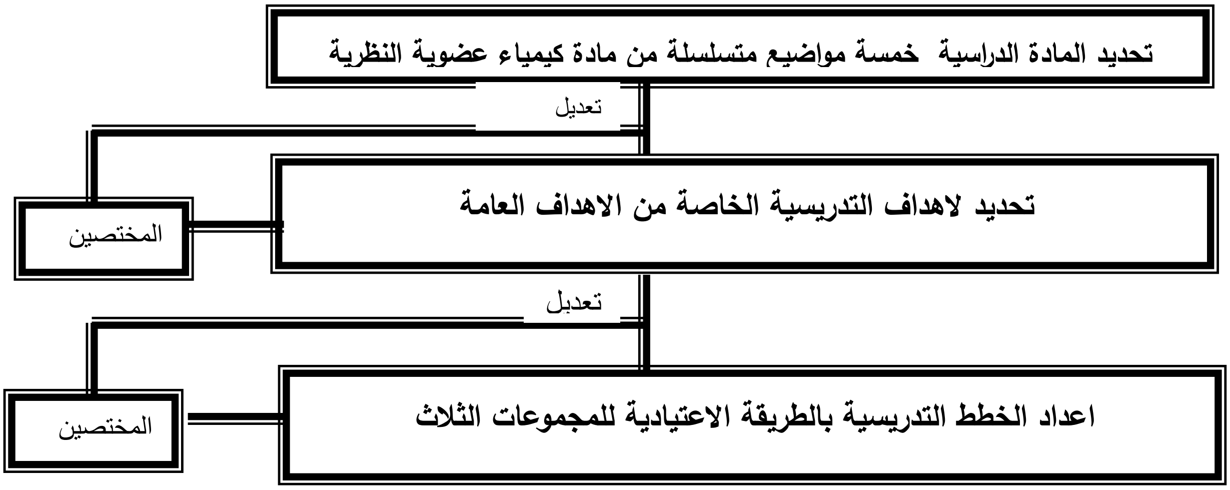
مخطط (٣) مجتمع وعينة البحث



٣. **مستلزمات البحث: Research Supplies**

تم إعداد مستلزمات البحث كما مبين في مخطط (٤).

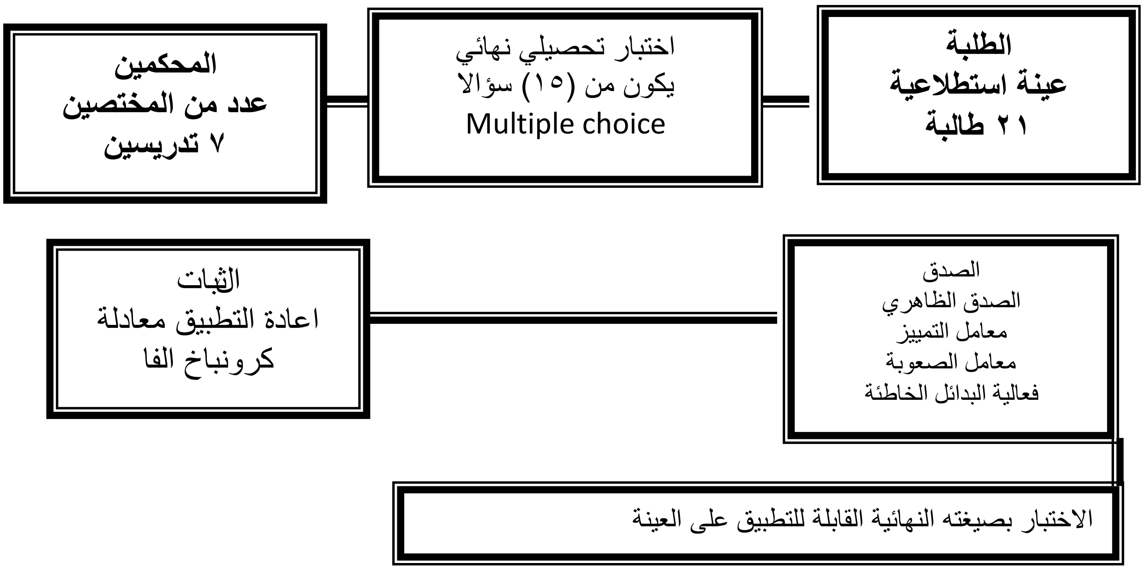
مخطط (٤): مستلزمات البحث



٤. أداوت البحث: Research Instrument

تم إعداد أداة البحث وهي اختبار التحصيل النهائي (Final Achievement Test) لغرض قياس المتغيرات التابعة كما مبين في مخطط (٩):

مخطط (٩): اختبار التحصيل النهائي



٥. تطبيق البحث: Research Applied

قياس الباحث بتطبيق خطوات البحث العلمية الآتية وكما مبين في مخطط (٦):

مخطط (٦): الخطوات العملية لتطبيق البحث

الخطوات	١	٢	٣	٤	٥	٦
المجموعة	التهيئة لتطبيق البحث	التدريس	تطبيق المتغير المستقل	المتغير التابع (١)	المتغير التابع (٢)	تحليل النتائج
الضابطة	----	الطريقة الاعتيادية في التدريس داخل المحاضرة	-----	تطبيق اختبار التحصيل النهائي	تطبيق اختبار استيفاء المعلومات بعد ثلاثة أسابيع	
التجريبية الأولى	تنصيب برنامج الفايبر في موبايل كل طالب		الفايبر (Viber)			استخدام الوسائل الإحصائية المناسبة من خلال برنامج SPSS
التجريبية الثانية	تنصيب برنامج الواتس اب في موبايل كل طالب		الواتس اب (Whats App)			

٦. الوسائل الإحصائية:

استخدمت عدد من الوسائل الإحصائية المناسبة لإجراء عملية التكافؤ بين الطلبة واستخراج صدق وثبات اختبار التحصيل النهائي وتحليل نتائج البحث ومعرفة دلالة الفروق الإحصائية ومنها:

١. تحليل التباين الأحادي.
٢. معامل ارتباط بيرسون (Pearson).
٣. معامل التمييز.
٤. معادلة كرونباخ- الفا.
٥. الاختبار التائي (t- test) لعينتين مستقلتين وبدرجة حرية (٤٢).

(عودة خليل،١٩٨٨، ص١٤١-٣٢٣)، (عودة،١٩٩٨، ط٢٨٥-٣٥٩).

(Glass and Joulion, 1970p, 295).

نتائج البحث- Research Results: من ملاحظة مخطط (٧أ وب) وجداول (١) و(٢) نجد إنه:

مخطط (٧ أ): نتائج البحث

تحصيل الطلبة	استبقاء الطلبة للمعلومات
يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين متوسط درجات الطلبة في اختبار التحصيل في المجموعتين:	يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين متوسط درجات الطلبة في اختبار استيفاء الطلبة للمعلومات في المجموعتين
١. الضابطة والتجريبية الأولى (C-E1)	١. الضابطة والتجريبية الأولى (C-E1) لصالح التجريبية الأولى
٢. الضابطة والتجريبية الثانية (C-E2) لصالح التجريبية الثانية	٢. الضابطة والتجريبية الثانية (C-E2) لصالح التجريبية الثانية

مخطط (٧ ب): نتائج البحث

تحصيل الطلبة	استيفاء الطلبة للمعلومات
لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين متوسط درجات الطلبة في اختبار التحصيل في المجموعتين	لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين متوسط درجات الطلبة في اختبار استيفاء الطلبة للمعلومات في المجموعتين

جدول (١): نتائج تحصيل الطلبة

الفرضية	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t المحسوبة
الأولى	الضابطة	٦٤.٠٤٧	١٢.١١٨	٤.٧٥٥
	التجريبية الأولى	٧٩.٠٠٠	٨.٢٦٤	
الثانية	الضابطة	٦٤.٠٤٧	١٢.١١٨	٤.٦٣٣
	التجريبية الثانية	٧٨.٥٧١	٨.١٨٥	
الثالثة	التجريبية الأولى	٧٩.٠٠٠	٨.٢٦٤	٠.١٦٩

	التجريبية الثانية	٧٨.٥٧١	٨.١٨٥	

جدول (٢): نتائج استبقاء الطلبة للمعلومات

الفرضية	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t المحسوبة
الأولى	الضابطة	٥٩.٨٠٩	١٠.٩٣٥	٤.٩٤٦
	التجريبية الأولى	٧٤.٧٦٠	٨.٥٢٩	
الثانية	الضابطة	٥٩.٨٠٩	١٠.٩٣٥	٤.٨٩٩
	التجريبية الثانية	٧٤.٦٦٦	٨.٦٠٤	
الثالثة	التجريبية الأولى	٧٤.٧٦١	٨.٥٢٩	٠.٠٣٥
	التجريبية الثانية	٧٤.٦٦٦	٨.٦٠٤	

مناقشة النتائج: Results Dissection

من ملاحظة نتائج البحث نجد إن هناك فوائد عديدة حصل عليها الطلبة نتيجة استخدام شبكة الانترنت من خلال الهاتف النقال متمثلة ببرنامجي الفايبر والواتس اب من أجل التواصل مع مدرس المادة للحصول على معلومات تعزيزية إضافية وتوضيحية عن المادة التي تم دراستها خلال المحاضرة الاعتيادية ولتكون عاملاً مساعداً في تعلم الطلبة وكذلك أسلوبا نافعاً وميسراً لتسهيل مهمة الدرس.

إن التقنيات المختلفة لجهاز الهاتف النقال وإمكانية استخدام شبكة الانترنت من خلاله متمثلة باستخدام عدد من برامج التواصل والمحادثة ومنها برنامجي الفايبر والواتس اب التي تم استخدامها في هذا البحث قد تكون ذات أهمية متصاعدة في العملية التعليمية التعلمية، وان كفاءتها قد بدأت تتوضح في هذا المجال نتيجة إجراء البحوث التطبيقية والتي من الممكن أن يجعلها مستقبلاً من الأمور المتفق عليها في العملية التعليمية، وهذا يستدعي التعرف بأفضل هذه التطبيقات والتقنيات، ومحاولة البحث في أفضلية كل منها في تطوير العملية التعليمية. وان استخدام شبكة الانترنت من خلال الهاتف النقال تتميز بكونها مجموعة وسائط تعليمية قد جمعت في واسطة واحدة يمكن أن تقدم من خلالها معلومات متنوعة في وقت قصير لا يمكن مقارنتها مع غيرها من الوسائل الأخرى، من خلال الاستفادة من التطبيقات المختلفة لشبكة الانترنت، واستخدامها من خلال الهاتف النقال، كونه تقنية حديثة منتشرة لدى جميع أبناء المجتمع بمختلف مستوياتهم العلمية والثقافية والاقتصادية والاجتماعي.

لقد حصل الطلبة في المجموعتين التجريبتين على فرصة إضافية منحتها تقنيات شبكة الانترنت والهاتف النقال قيد البحث لهم للتواصل مع مدرس المادة خارج وقت المحاضرة الاعتيادية للحصول على معلومات تعزيزية إضافية توضيحية عن المادة التي تم دراستها في المحاضرة الاعتيادية من خلال حصولهم على وقت إضافي لزيادة تعلمهم واستيعابهم للمادة الدراسية لم يحصل عليه طلبة المجموعة الضابطة، وهذا أدى إلى ترسيخ وتعميق المعلومات العلمية التي درسوها وفتح أفاق جديدة وواسعة لهم للتعلم.

فقد مثل استخدام شبكة الانترنت من خلال الهاتف النقال متمثلة ببرنامجي الفايبر والواتس اب أسلوباً حديثاً ومشوقاً للطلبة لم يتم إطلاعهم عليه بدرجة وافية في السابق، مما جعلهم يحاولون الاستفادة من مميزاتها واستخدامهما لغرض الدراسة نتيجة لإمكانية الاتصال بين المدرس والطلبة خارج أوقات المحاضرة الاعتيادية وبصورة متزامنة أو غير متزامنة للحصول على المادة العلمية من خلال الهاتف النقال مما جعل هذه المعلومات تترسخ في أذهانهم بدرجة أكبر ولمدة أطول من طلبة المجموعة الضابطة وهذا تبين من نتائج اختباري التحصيل النهائي واستبقاء المعلومات الذين حصلوا فيهما على درجات عالية مقارنة بطلبة المجموعة الضابطة الذين لم يستخدموا برنامجي الفايبر والواتس اب من خلال الهاتف النقال.

الاستنتاجات: Conclusions

١. إن استخدام شبكة الانترنت من خلال الهاتف النقال متمثلة ببرنامجي الفايبر والواتس اب كمساعد في تدريس مادة التأسيسات الكهربائية النظرية أثر إيجابياً في تحصيل الطلبة.

٢. إن استخدام شبكة الانترنت من خلال الهاتف النقال متمثلة ببرنامجي الفايبر والواتس اب كمساعد في تدريس مادة التأسيسات الكهربائية النظرية أثر إيجابياً في استبقاء الطلبة للمعلومات.

٣. إن استخدام كل من برنامجي الفايبر والواتس اب برامج المحادثة من خلال الهاتف النقال قد أثر إيجابياً في تحصيل الطلبة واستيفاء المعلومات لديهم وبدون فروق ذات دلالة إحصائية.

٤. يعد استخدام شبكة الانترنت من خلال الهاتف النقال، كمساعد في عملية التدريس للحصول على معلومات تعزيزية إضافية توضيحية عن المادة التي يتم دراستها في المحاضرة الاعتيادية أسلوباً مفيداً في العملية التعليمية.

التوصيات: Recommendations

١. استخدام شبكة الانترنت من خلال الهاتف النقال كمساعد في تدريس مادة التأسيسات الكهربائية النظرية لغرض حصول الطلبة على معلومات تعزيزية إضافية توضيحية عن المادة التي يتم دراستها في المحاضرة الاعتيادية.

٢. استخدام برنامجي الفايبر والواتس اب من خلال الهاتف النقال كمساعد في تدريس مادة التأسيسات الكهربائية النظرية لغرض حصول الطلبة على معلومات تعزيزية إضافية توضيحية عن المادة التي يتم دراستها في المحاضرة الاعتيادية.

٣. قيام مركز التعليم المستمر في الجامعة التقنية الجنوبية بإعداد وتنفيذ دورات تدريبية وتطويرية للتدريسيين والفنيين في الجامعة لغرض إطلاعهم على تطبيقات التعليم الالكتروني ومنها الهاتف النقال كمساعد في عملية التدريس.

٤. ضرورة اهتمام وسائل الإعلام بجميع أنواعها بإعداد وتنفيذ برامج تلفزيونية وإذاعية وصحفية لتوجيه أنظار التربويين إلى اهمية تطوير طرائق التدريس في المؤسسات الجامعية باستخدام شبكة الانترنت من خلال الهاتف النقال.

المقترحات: Suggestions

استكمالاً لهذا البحث ونتائجه يقترح الباحث إجراء بحوث ودراسات تجريبية مكملة له والاستفادة من التطبيقات الأخرى للهاتف النقال ومنها:

١. دراسة مقارنة لمعرفة فاعلية استخدام تطبيقات كل من شبكة الانترنت والهاتف النقال في تحصيل الطلبة وتنمية التفكير العلمي.

٢. أثر استخدام تقنيات الهاتف النقال في تنمية دافعية الطلبة للتعلم.

٣. اتجاهات التدريسين والطلبة نحو استخدام تقنيات الهاتف النقال في التعلم.

٤. دراسة مقارنة لمعرفة فاعلية استخدام تطبيقات كل من شبكة الانترنت والهاتف النقال في تحصيل الطلبة وتنمية التفكير العلمي.

المصادر: References

١. أحمد محمد سالم(٢٠٠٦) التعلم الجوال رؤية جديدة للتعلم باستخدام التقنيات اللاسلكية. المؤتمر العلمي الثامن عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ٢٥-٢٦ تموز.

٢. الحارثي، محمد بن عطية(٢٠٠٧). التعلم المتنقل. المؤتمر والمعرض الدولي السابع للتعليم الالكتروني. جمعية التنمية التكنولوجية والبشرية في مصر.

٣. الحسناوي، موفق عبد العزيز والكرخي، هيفاء يوسف(٢٠٠٩). أثر استخدام الهاتف النقال كمساعد في تدريس مادة التأسيسات الكهربائية في تحصيل واتجاهات الطلبة. مجلة الأستاذ، جامعة بغداد كلية التربية ابن رشد. (بحث مقبول للنشر).

٤. الشيوكي، وليد(٢٠٠٩)، غد المحمول... قفزة نحو المجهول، متوافر على الموقع www.islamonline.net .

٥. علي محمد، (ب، ت) التعليم النقال في أي زمان ومكان، النشرة الإعلامية للمجلس الأعلى للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في قطر.

٦. عودة، أحمد سلمان(١٩٩٨). القياس والتقويم في العملية التدريسية. ط٣، الأردن، عمان، دار الأمل.

٧. عودة أحمد وخليل يوسف الخليلي(١٩٩٨). الإحصاء للباحث في التربية والعلوم الإنسانية، الأردن، عمان، دار الفكر.

٨. محمد عمران(٢٠٠٣) عناصر عملية الاتصال، كلية التربية بالوادي الجديد، مصر.

٩. Glass, Gene V. and Julion C.S (1970) Statistical Methods in Education and Psychology, U.S.A, Prentic Inc.

١٠. MENA EN. (2008) com middle east north Africa, 17-12-2008.

المصادر:

١- ماهر اسماعيل صبري، صلاح الدين محمد توفيق، ٢٠٠٥، التنوير التكنولوجي وتحديث التعليم، ط١، المكتبة الجامعي الحديث، الاسكندرية.

٢- فاطمة عبد الامير ورعد مهدي رزوقي وعبد الزهرة عباس، ٢٠٠٥، طرائق ونماذج تعليمية في تدريس العلوم، ط١، مكتب الغفران للخدمات الطباعية، بغداد.

٣- شحاتة ، حسن، ٢٠٠١، مفاهيم جديدة لتطوير التعليم، ط١ ، مكتبة الدار العربية، القاهرة.

٤- الحسيني، رغد زكي، ٢٠٠٤، خطة توظيف الحاسب الالي في مناهج التعليم العالي، مجلة كلية المعلمين، العدد٣٩.

٥- الخليلي ، خليل يوسف، وداود عبد الملك الحدادي، وفتحي حسن ملكاوي، ١٩٩٦، مناهج العلوم العامة واساليب تدريسها ، ط١ ، مطابع دار الكتاب المدرسي، وزارة التعليم والتربية، اليمن.

٦- موفق حياوي علي، ١٩٩٥، اثر التدريب على تقنيات تربوية على اتجاه اعضاء الهيئة التدريسية في جامعة الموصل نحو استخدام التقنيات التربوية، المجلة العربية لتعليم التقني، المجلد١٢، العدد١.

٧- عدس، دانة، وفاء ابو شميس،٢٠١١ ، توجهات الطلبة نحو بيئة التعليم المدمج باستعمال وعاء المساقات، مجلة النجاح والعلوم الانسانية، العدد٢٥ ، السنة٢ ، نابلس.

٨- زيتون عايش محمود،٢٠٠١ ، اساليب تدريس العلوم، ط١ ، دار الشروق، عمان.

٩- عبد السلام، عبد الغفار،١٩٩٧ ، مقدمة في الصحة النفسية ، دار النهضة المصرية، القاهرة.

١٠- البناء، نغم هادي عبد الامير،٢٠١٣ ، فاعلية تصميم تعليمي وفق نظرية الذكاءات المتعددة لتحصيل الكيمياء لطالبات الصف الاول وتنمية ذكاءاتهن ومهارات تفكيرهن العلمي، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية للعلوم الصرفة، ابن الهيثم جامعة بغداد.

١١- الحيلة، محمود احمد،١٩٩١ ، التصميم التعليمي نظرية وممارسة، ط١ ، دار المسيرة، عمان.

١٢- طوالبة،٢٠٠٦ ، اثر استخدام برمجية تعليمية من نمط التدريس الخصوصي لتحصيل قواعد اللغة العربية لدى طلبة الصف العاشر الاساسي في الاردن، المجلة الاردنية في العلوم التربوية، السنة٢ ، العدد٢ .